Duplicate
Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Albertus-Universität zu Königsberg Pr.
Direktor: Prof. Dr. Läwen.

Ein Fall von solitärem Cysticercus cellulosae im Muskel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albertus-Universität zu Königsberg Pr.

vorgelegt von

Kurt Dzeick
Approb. Arzt

Königsberg Pr.
1930.

Joh. Raabe, Königsberg-Pr., Drummstr. 15

Referent: Professor Dr. L ä w e n.

Der Cysticercus cellulosae, der seiner Herkunft nach das Jugendstadium eines Bandwurmes, der Taenia solium, darstellt, gehört mit fortschreitender Hygiene zu den aussterbenden Krankheiten des Menschen (Hosemann, Hirschberg, Orth). Mit der sorgfältigen Fleischbeschau und der im Publikum zunehmenden Vorsicht gegenüber dem Parasiten des Schweines hat die Erkrankungsziffer erheblich abgenommen. Sein Auftreten beim Menschen gehört heute zu den größten Seltenheiten, während zu Virchows Zeiten in Berlin in 2 Prozent der sezierten Leichen Cysticerken gefunden wurden.

Infolge der großen Seltenheit der Krankheit und der Schwierigkeit der Diagnostik beim Lebenden erscheint es mir berechtigt, einen Fall von solitärem Muskelcysticercus der im März 1930 an der Chirurgischen Universitätspoliklinik in Königsberg operiert und mir von Herrn Professor Dr. Läwen gütigst zur Veröffentlichung übergeben wurde, zum Gegenstand meiner Arbeit und damit einen Beitrag zur Kasuistik dieser Fälle zu machen. Wie wichtig die Diagnose von Muskelcysticerken ist, ergibt sich schon daraus, daß bei gewissen Anzeichen auch auf das weitere Vorhandensein von Finnen in anderen Organen wie vor allem im Gehirn (Auge, Herz) geschlossen werden kann, in denen sie schwere pathologische Veränderungen hervorrufen, die der Diagnose große Schwierigkeiten bereiten. So konnte z. B. Lewien, gestützt auf die Diagnose von Cysticerken im rechten Oberarm und an der Brust, bei einem an Epilepsie leidenden Patienten die Diagnose auf Gehirncysticerken stellen, die dann später durch die Sektion bestätigt wurde.

Bevor ich aber zu der Beschreibung des Falles selbst übergehe, erscheint es mir zum Verständnis des Ganzen notwendig, eine kurze Uebersicht über den Entwicklungsgang der Taenia solium und damit auch des Cysticercus cellulosae zu geben:

Man kann bei diesem im Dünndarm des Menschen lebenden Bandwurm passend 3 Entwicklungsstadien unterscheiden (Sommer).

Die erste Phase reicht bis zur Entwicklung des Embryo. Das in den Ovarien der geschlechtsreifen Taenia solium entstehenden Primitivei ist nach Mariantschik 0,036 mm lang und 0,03 mm breit und besteht aus einer hüllenlosen Zelle und dem beigefügten Dotterkern, dem Nahrungs- oder Nebendotter. Während das Primitivei durch den Eileiter in den Fruchthalter gelangt, erhält es an der Oeffnung des Samenblasenganges Hodensekret und eine aus dem Sekrete der Albumindrüse gebildete Eiweißhülle. Durch fortgesetzte Furchung entsteht aus dem Primitivei im Fruchthalter ein embryonaler Zellhaufen, der sich dann mit einer dicken gelbbräunlichen radiär gestreiften Schale umgibt, der Ei- oder Embryonalschale, und gleichzeitig feine stiletartige Embryonalhäkchen ansetzt. Hiermit wäre das erste Entwicklungsstadium, der Embryo, abgeschlossen. Diese Embryonen werden nun vom Menschen entweder frei oder noch im Fruchthalter mit den abgehenden Proglottiden im Kot ausgeschieden. Sie sind gegen äußere Einflüsse sehr resistent und für längere Zeit entwicklungsfähig. Wenn sie nun mit der verunreinigten Nahrung oder dem Trinkwasser in den Magen eines passenden Zwischenwirtes gelangen, den gewöhnlich das Schwein (seltener Schaf, Hund, Katze, Reh, Bär, Affe und Mensch) darstellt, so beginnt das zweite Stadium der Entwicklung.

Zunächst wird durch die Einwirkung der Magensäfte die verkalkte Embryonalschale erweicht und damit den Larven das Freiwerden ermöglicht (Braun-Seifert). Mit Hilfe ihrer beweglichen Häkchen dringen sie in die Darmwand ein und treffen hier meist auf Gefäße. Mit dem Blutstrom gelangen sie dann gewöhnlich auf dem Wege der Pfortader (Leuckart) in irgend einen Kapillarbezirk, wo sie endlich ansässig werden. Nach Ziemssen besteht auch die Möglichkeit, daß die Embryonen im Bindegewebe vorwärtsdringen und auf dem Umwege der Lymphbahnen in den Blutstrom gelangen.

Sobald nun der Embryo in irgend einem Organ seßhaft geworden ist, wirft er die Häkchen ab, (Remmert), nimmt an Umfang zu und wandelt sich in eine Blase um. Der Körper des Zwischenwirtes reagiert hierauf gewöhnlich mit der Ausbildung einer meist derbwandigen, fibrösen

Hülle (Finnenbalg), die sich der jeweiligen Größe der Blase anpaßt. Das Parenchym der Blase stülpt sich dann an einer Stelle wie ein Handschuhfinger ein und bildet eine Hohlknospe, die in das Innere der Blase hineinragt. Im Grunde derselben entstehen Saugnäpfe und Rostellum mit Hakenkränzen. Die Entwicklung der Finne dauert $2^1/_2$ bis 4 Monate. Ein ausgebildeter Cysticercus cellulosae ist eine elliptische oder mehr rundliche Blase von Erbsen- bis Taubeneigröße, die mit einer wäßrigen, klaren, eiweißfreien Flüssigkeit gefüllt ist. Man sieht an einer Stelle eine Einziehung mit einem gelblichen oder weißen Körper durch die Blasenwand durchschimmern. Durch Fingerdruck oder auch spontan kann sich diese Einziehung ausstülpen, und man sieht mikroskopisch die normalen Verhältnisse eines Bandwurmkopfes, der Taenia solium, mit 4 Saugnäpfen und einem doppelten Hakenkranz von je 16 Häkchen, von denen die inneren länger sind als die äußeren. Dem Kopf folgt ein Halsteil und oft ein mehr oder weniger langes Zwischenstück, das sich in die Blasenwand fortsetzt. Dieses Zwischenstück gehört nicht mehr dem künftigen Bandwurm an, sondern geht später ebenso wie die Blase zugrunde, wenn der Cysticercus in den Magen eines geeigneten Wirtes, den gewöhnlich der Mensch darstellt, gelangt. Der Mensch infiziert sich mit dieser Finne, durch den Genuß rohen oder halbrohen Schweinefleisches.

Damit beginnt die dritte Entwicklungsphase, die des eigentlichen Bandwurms, die nur ganz kurz erwähnt sei. Die bindegewebige Kapsel und die Blase werden im Magen verdaut. Die nach außen ausgestülpte Hohlknospe, der Kopfabschnitt (Scolex), gelangt in den Dünndarm und setzt sich dort mit seinen Haftorganen, Saugnäpfen und Häkchen, fest. Durch fortgesetzte Sprossung entsteht am Halsteil eine Gliederkette, die Proglottiden mit ihrem für die Taenia solium charakteristischen Uterus (Aschoff).

Der Wirt dieses Bandwurmes ist also, wie wir gesehen haben, der Mensch und der Zwischenwirt, bei dem der Cysticercus zur Entwicklung kommt, das Schwein. Doch ist dieser Entwicklungszyklus nicht obligatorisch. Denn wir sehen auch beim Menschen Fälle, in denen Eier des Bandwurmes in den Magen und mit dem Blutstrom in die verschiedenen Organe gelangen und sich zum Cysticercus entwickeln. In diesen Fällen spielt der Mensch ganz ähnlich

wie das Schwein die Rolle des Zwischenwirtes. Auf welche Weise geschieht nun die Infektion mit Bandwurmeiern beim Menschen?

Es gibt verschiedene Arten der Infektionsmöglichkeit (Pichler, Hosemann): Eine äußere Infektion, wobei die Bandwurmeier analog wie beim Schwein mit der Nahrung, Salaten und rohem Gemüse, die mit eierhaltiger Jauche gegossen waren, oder mit verunreinigtem Trinkwasser in den Magen des Menschen gelangen. Versé meint, daß die relative Häufigkeit der Finnen bei Städtern (in Deutschland), wo die Taenia solium so selten geworden sei, für die Einfuhr infizierten Gemüses vom Lande her spreche.

Es gibt aber auch eine Selbstinfektion von Bandwurmträgern. Bei der äußeren Selbstinfektion bringt sich der Mensch nach Leuckert durch Unsauberkeit nach der Defäkation mit ungewaschenen Fingern oder im Schlaf — man denke da an den bei Bandwurmkranken gewöhnlich am After bestehenden Juckreiz — Eier in den Mund. Bei der inneren Selbstinfektion gelangen bei Brechbewegungen durch Antiperistaltik Proglottiden oder ein Teil eines Bandwurmes, der nahe dem Pylorus sitzt, in den Magen. (Marjaucik). Daher ist es ratsam, bei der Verordnung von Bandwurmmitteln solche zu vermeiden, die Brechreiz erregen. Diese letzte Art der Infektion wird von einigen Autoren bestritten, besonders von Virchow, der sogar sagt, „es finden sich viel häufiger Trichinen mit Taenien zusammen als Cysticerken," und „es fehlt an jedem Beweise, daß die Koinzidenz von Taenien im Darme und Finnen in den Organen einer Leiche keine zufällige sei." Tatsächlich ist das Vorkommen von Bandwürmern bei Finnenkranken relativ selten. So fand z. B. Pichler bei 16 Cysticercusfällen nur einmal gleichzeitig Bandwürmer. Das schließt natürlich nicht aus, daß früher ein Bandwurmleiden bestanden hat.

Was nun die Lokalisation der Cysticerken beim Menschen anbetrifft, so sind die Lieblingssitze der Finnen das Gehirn mit seinen Häuten und das Auge, viel seltener findet man sie in den Muskeln und im Unterhautfettgewebe und nur ganz selten in anderen Organen.

Die Zahlen der gefundenen Blasen schwanken innerhalb großer Grenzen. Karewski zählte eine, Stich bei einem Patienten 47, bei einem anderen 400—500, Bon-

homme etwa 2000. Je nachdem, ob eine oder mehr Finnen gefunden werden, unterscheidet man zwischen solitären und multiplen Cysticerken.

Nach diesen ätiologischen Betrachtungen ist es ganz selbstverständlich, daß Cysticerken hauptsächlich in den Gegenden auftreten, in denen der reichliche Genuß von rohem oder halbrohem Schweinefleisch zur Infektion mit Bandwürmern führt, wie in Deutschland (Norddeutschland, Sachsen) und Amerika. Bei den Orientalen (Juden, Mohammedanern) ist die Krankheit wohl kaum beobachtet worden. Es soll nun die Krankengeschichte unseres Falles folgen:

Anamnese:

E. G., im Verkauf tätige Frau eines Metzgermeisters, bemerkt seit etwa einem Jahr das Auftreten einer Geschwulst in der Mitte des rechten Oberarmes. Beschwerden hat sie nie gehabt. Die Kraft des Armes blieb unverändert erhalten. In letzter Zeit wuchs die Geschwulst schneller. Seit Herbst vorigen Jahres klagt sie über „innerliches Zittern." Seit Oktober hat sie angeblich 20 Pfd. an Gewicht abgenommen. Von Würmern hat sie nie etwas beobachtet. Rohes Fleisch genießt sie nur selten.

Befund:

33jährige Frau von 115 Pfd. Gewicht in mittlerem Kräfte- und Ernährungszustand.

Ueber dem Bauch des rechten M. Biceps wölbt sich die Haut in kleinhühnereigroßer Ausdehnung vor. Da der Tumor nach dem Ansatz des Deltoideus zu ziemlich steil abfällt, könnte man an einen Riß der Bicepssehne oder eine Muskelhernie denken. Doch ist die länglich ovale Geschwulst als glatte, pralle Masse gegen die Umgebung gut abgrenzbar und in querer und Längsrichtung verschieblich, die darüberliegende Haut leicht abhebbar und unverändert. Die Diagnose „Tumor" (gegenüber Muskelriß) scheint doch ziemlich sicher.

13. März Operation (Dr. Erb) in örtlicher Umspritzungsanaesthesie.

10 cm langer Längsschnitt. Die Fasern des Biceps liegen in dünner Schicht über dem Tumor und lassen sich stumpf abdrängen. Die Geschwulst ist weiß, derb, offenbar cystisch. Sie geht am oberen Ende ebenso am unteren spindelförmig in die Muskelsubstanz, unten in die Biceps-

sehne über. Beim Aushülsen des oberen Endes entleert sich etwas trübe Flüssigkeit und eine condomartige Membran, in deren Mitte ein stecknadelkopfgroßer, weißer Knoten sitzt. Der Balg der Geschwulst ist 3 mm dick, fibrös und enthält im Innern gelbe Auflagerungen und wenig Flüssigkeit. Letztere ist etwas getrübt. Einige Katgutnähte, Hautnaht, Schienenverband.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Membran im Zoologischen Institut stellte sich heraus, daß es sich um einen Cisticercus cellulosae handelt.

Die Untersuchung der Med. Universitätsklinik ergab am 15. März 1930 keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines Bandwurmes im Darmtraktus, noch für andere Finnen in den inneren Organen.

Blutbild: Hb. 80, Ery. 4520000, Leuco. 11350, Segm. 61 %, Stabk. 6 %, Lymph. 25 %, Eos. 1 %, Mono. 5 %.

Urin: bis auf eine Spur von Urobilinogen o. B.

Blutdruck: 110/75 mm Hg.

Auffallend allein war die starke Pulsbeschleunigung, die vielleicht aber durch die Operation bedingt war und nur vorübergehender Natur sein dürfte.

Im Stuhl waren keine Parasiteneier.

Es handelt sich also im vorliegenden Falle um einen ungewöhnlich großen Muskelcysticercus, dessen Diagnose erst durch die operative Autopsie gestellt werden konnte. Bemerkenswert ist, daß nur eine einzige derartige Finne zu finden war, daß kein Bandwurm daneben existierte und auch das Blutbild keine Anhaltspunkte für eine parasitäre Krankheit bot.

Tatsächlich ist die Diagnose von Muskelcysticerken immer schwierig, besonders bei dem selteneren solitären Auftreten, und ist wohl auch noch nie vor der Operation gestellt worden. Wenn wir uns in der Literatur nach Anhaltspunkten für die Diagnose umsehen, so finden wir sehr wenig, was klinisch für den Cysticercus charakteristisch ist.

Man hat versucht, aus den Beschwerden der Patienten gewisse Schlüsse zu ziehen. Die Störungen, die Cysticerken hervorrufen, sind aber überall anders geschildert worden. Bei den meisten Patienten, wie auch im obigen Falle, verursachen die Finnen überhaupt keine Beschwerden. Wie das

Einschießen der Embryonen in die Muskeln meist unbemerkt zu erfolgen scheint, so gilt dies meist auch für die späteren Stadien des Heranwachsens. In anderen Fällen hängen die Störungen von dem zufälligen Sitz und der Größe(Hühnerei) der Parasiten ab. In dem von Touvenet beschriebenen Falle eines Solitärcysticercus im Wendenmuskel waren z. B. durch Druck auf den Nerven Ischiassymptome entstanden, im Falle Hahns, wo die nußgroße Finne in der Zunge saß, Bewegungs- und Sprachstörungen u. s. f. Wenn die Cysticerken vereitern wie in Karewski's Fällen, so treten entzündliche Erscheinungen auf, die aber meist infolge der Abkapselung gegen das umgebende Gewebe gering sind oder, wie bei Danielsen's Fällen, ganz fehlen können. Kosmetische Entstellung durch Cysticerken ist selten.

Klinisch haben die Finnen das Aussehen von Geschwülsten, die sich meist nur wenig von dem übrigen Hautniveau abheben. Ihre Größe ist sehr verschieden. Bei der Palpation fühlt man sie durch die Hautdecke hindurch als Tumoren von Erbsen- bis Walnuß- und in ganz seltenen Fällen bis Hühnereigröße. Beim Absterben der Finnen, das nach Danielsen nach 3—4, nach Hosemann nach 10—20 Jahren erfolgen kann, schrumpfen sie zusammen und werden kleiner, bis hanfkorngroß (Küchènmeister), dann tritt meist Verkalkung ein, und man kann sie mit Hilfe des Röntgenverfahrens nachweisen. (Stieda, Pichler, Pursche, Fischer, Landois u. a. m.) Die Gestalt der Muskelcysticerken ist oval. Gegen die Umgebung sind sie verschieblich und deutlich abgegrenzt. Charakteristisch ist im Vergleich zu anderen Geschwülsten für die Diagnose die Consistenz: Sie ist nicht nur prall elastisch, sondern meist knorpelhart. Die Oberfläche ist stets glatt, die darüberliegende Haut unverändert. Nach Hosemann kann man für die Diagnose das langsame Wandern der Knoten (Hautmarkierung) verwerten, wie es Lewien (1875) beobachtete. Ferner können sich auch Antikörper bilden, so daß die Komplementbindung positiv ausfallen kann. Aber nur ein positives Resultat ist zu verwerten. Das Blutbild ist nicht maßgebend (Mariantschik), da in vielen Fällen (wie auch oben) keine Eosinophilie vorhanden ist.

Verwechselt wurden solitäre Cysticerken mit Lipomen (Terebinski), Fibromen (Lindenbaum), Carcinomen (Alessandri), Lymphdrüsen und Gummen. Bei multiplem Auftreten ist die Unterscheidung leichter, da viele Tumoren

von gleicher Größe und der oben beschriebenen Beschaffenheit den Verdacht auf Cysticerken nahelegen. Allgemein kann man sagen, daß alle diese Geschwülste nicht so knorpelhart sind wie Cysticerken. Außerdem kommt beim Lipom der lappige Bau in Betracht, beim Gumma die mehr oder weniger große Schmerzhaftigkeit und die charakteristische braunrötliche Schattierung der darüberliegenden Hautpartie.

Immerhin ist nach den bisherigen Erfahrungen eine sichere Diagnose der solitären Muskelcysticerken intra vitam ohne Operation meist nicht möglich.

Die Behandlung der solitären Finnen ist eine rein chirurgische. Am besten ist die vollständige Exstirpation, die im allgemeinen keine Schwierigkeiten macht. Eine Indikation zum operativen Eingriff ist auch nur gegeben, wenn durch Größe, Sitz oder entzündliche Veränderung Beschwerden auftreten. Das kosmetische Moment spielt eine geringe Rolle, da die Knoten selten an sichtbaren Körperteilen sitzen. Im übrigen kann man den Patienten auf die im Laufe der Jahre eintretende spontane Verkleinerung hinweisen. Eine innere Anwendung von Wurmmitteln ist zwecklos (Stich). Nach Danielsen sind eine Fülle von Mitteln zum Einreiben und Einnehmen versucht worden wie Benzin, Salicyl, Arsenik, Quecksilber, Alkohol, Jod, Santonin, Kalomel usw. Aber keines hat den gewünschten Erfolg gehabt.

Die Prognose des solitären Cysticercus ist wohl immer als gut zu bezeichnen. Selbst wenn Vereiterung eintritt, so pflegt diese doch in gewissen Grenzen zu bleiben.

Wenn wir uns nun in der Literatur nach analogen Fällen von solitärem Muskelcysticercus umsehen, so finden wir, daß doch schon eine ganze Menge veröffentlicht worden ist. Mit dem unseren sind bisher 46 Fälle bekannt:

1.—3. Cruveilhier fand einen Solitärcystic. im M. sartorius und zweimal je einen im kurzen Bicepskopf,
4. Dupuytren einen im M. peron. magn.,
5. Behrend in der Oberlippe,
6. Roser einen in der Zunge,
7.—8. Paulet einen im Wadenmuskel, und einen im M. pect. min.,
9. Heimpel einen in der Gegend der 9. Rippe,
10. Fischer im M. Biceps,

11. Virchow einen verkalkten Cysticercus im M. pect. maj.,
12. Lafitte einen von Taubeneigröße in der r. Hohlhand zwischen Palmaraponeurose und der Beugemuskulatur des Daumens,
13. Gros fand einen unter der rechten Augenbraue,
14. v. Dummreicher einen an der Schläfe,
15. Förster (erwähnt von Karewski) einen vereiterten im M. Biceps,
16.—19. Karewski einen pflaumengroßen Cysticercus im M. pect. maj. eines 8jährigen Mädchens, einen walnußgroßen ebenfalls im Pector maj. einer 25jährigen Frau, ferner einen hühnereigroßen oberhalb d. Ansatzstelle des M. deltoideus und einen im M. orbitalis inf. Diese Muskelfinnen waren sämtlich vereitert.
20. Gussenhauer erwähnt einen Solitärcyst., dessen Sitz er nicht genauer beschreibt.
21. Robinson beobachtete einen im M. trapez.,
22. Gursky einen von Taubeneigröße in der Regio cervicalis,
23. Israel einen im M. pect. min.,
24. Koch einen Cysticercus im M. sartorius.,
25. Berger einen etwas über bohnengroßen im M. rect. abdom.,
26.—27. Cantoni je einen im M. frontalis und obliq. abdom. ext.,
28. Post einen im rechten Oberarm,
29.—31. Dressel 3 solitäre Finnen, 2 im Pect. maj. und einen im Biceps,
32.—34. Haugg ebenfalls 3, deren Sitz er nicht genauer angibt,
35.—36. Danielsen 2 vereiterte, einen nußgroßen im Pect. maj. und einen im Obliq. abd. ext.,
37. de Gaetano einen 12 mm langen und 8 mm breiten im M. cucullaris, einen dattelkerngroßen im Deltamuskel und einen bohnengroßen im M. biceps brachii,
41. Touvenet einen im Wadenmuskel, der durch Druck auf den Nerven Ischiassymptome hervorrief,
42. Hahn einen nußgroßen in der Zunge,

43.—44. Lindenbaum einen nußgroßen im rechten Oberarm und einen bohnengroßen in der Oberlippe,

45. Sebening einen taubeneigroßen im M. pector.

Wie wir aus der obigen Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Fälle von solitären Muskelcysticerken ersehen, haben diese Finnen mit Vorliebe ihren Sitz im M. pector maj. (7 Fälle) und im M. biceps brachii (ebenfalls 7 Fälle). Die Zunge, die beim Schwein einen Praedilektionssitz darstellt, war nur dreimal befallen, die übrigen Muskeln noch seltener: Obliq. ext., Detoidens, Pect. min., Tapez und Sartor. je zweimal und andere Muskeln nur je einmal. Es gibt wohl kaum eine Muskelgruppe, von der man sagen kann, daß sie von dieser Finne verschont bleibt.

Was das Alter der Patienten anbetrifft, so scheint nach Haugg keine Altersklasse verschont oder bevorzugt zu werden. Es wurden frische Cysticerken sowohl bei wenige Monate alten Kindern als auch bei Greisen gefunden.

Das männliche Geschlecht scheint häufiger befallen zu sein. Küchenmeister und Dressel fand $^2/_3$ der an Cysticerken Erkrankten männlichen und $^1/_3$ weiblichen Geschlechts. Danielsen fand die Verhältniszahl von 3,4 : 2.

Wie die Infektion mit dem Cysticercus cellulosae im allgemeinen vor sich geht, haben wir bereits oben gesehen. Gilt nun aber dasselbe auch für die solitären Finnen? Es ist doch eigenartig, daß in den oben beschriebenen Fällen immer nur ein einziger Cysticercus zur Entwicklung kam. Früher kannte man nur Allgemeininfektionen, und selbst Männer, die als Autoritäten auf dem Gebiete der parasitäten Krankheiten galten, haben das solitäre Vorkommen dieser Finnen bezweifelt. Stich behauptet, daß ein Individuum, welches einmal der Vegetationsplatz des Cysticercus cellulosae geworden sei, gemeiniglich gleichzeitig eine größere Menge von Tieren beherberge. Wie ist nun das Eindringen eines einzelnen Parasiten zu erklären? Zahlreiche Fütterungsversuche, die man mit Proglottiden an Tieren angestellt hat, haben ergeben, daß fast immer multiple Cysticerken auftraten. In derselben Weise müßte sich auch der Vorgang beim Menschen abspielen. Daß bei der Infektion ein einziges Ei in den Magen gelangt, aus dem sich dann ein Solitärcysticercus entwickelt, erscheint doch sehr unwahrscheinlich, wenn auch die Möglichkeit nicht zu leugnen ist. Gursky hat für diese Fälle eine besondere

Theorie aufgestellt, indem er eine Infektion von der Körperfläche aus annimmt. Er meint, „daß von Kleidungsstücken oder anderen Gegenständen, die mit der Körperfläche in Berührung kommen, Proglottideneier übertragen werden. Trifft eins derselben zufällig eine Stelle, die eine kleine Epithelabschilferung oder eine leichte Wunde zeigt, dann entwickelt sich der Embryo, der entweder schon außerhalb des Körpers durch einen Fäulnisprozeß oder innerhalb desselben durch weitere Ausbildung eines außerhalb begonnenen analogen Prozesses seiner Hülle verlustig gegangen ist, entweder an derselben Stelle weiter, oder er wandert von da aus tiefer in die Gewebe ein.“ Wenn diese Annahme auch nicht durch entsprechende Tierversuche gestützt worden ist, so hat sie doch einige Wahrscheinlichkeit für sich, zumal für die Ankylostomen Looss seit 1898 die Einwanderung der Larven durch die Hautdecken bei Tieren und beim Menschen bewiesen hat. Dafür spricht auch, daß meines Wissens solitäre Cysticerken nur in oberflächlichen Organen, wie Unterhautfettgewebe, Muskel und Auge, für das ebenso die Infektion von außen her nach Gursky gilt, vorkommen. Bei der Infektion vom Magen aus müssen die Embryonen die Magen-Darmwand durchbohren (Braun-Seifert); nach Ziemssen besteht die Möglichkeit, daß die Embryonen im Bindegewebe vorwärtsdringen; es wäre daher auch sehr wohl das Eindringen von Embryonen, die durch Fäulnisprozesse von ihrer Hülle befreit sind, durch Epitheldefekte der Haut denkbar.

Was nun die Veränderungen anbetrifft, die der Muskelcysticercus in dem ihn umgebenden Gewebe hervorruft, so sind die Beobachtungen hierüber sehr verschieden. Nach Stich findet keine anatomische Veränderung im Muskel statt. Dressel und Haugg stellen dunklere Färbung, Ordonnez Verfettung der umgebenden Muskulatur fest. Ferber, der sich mit diesem Gegenstande eifrig beschäftigt hat, sagt, die Parasiten erzeugten bestimmte Krankheitserscheinungen, die auf eine Degeneration der Gefäßwände in der Nachbarschaft des Schmarotzers und dadurch bedingte kapillare Hämorrhagien zurückzuführen seien. Küchenmeister meint, daß die Blasen sich gelegentlich entzünden und vereitern könnten. Diese Vereiterungen gehören, wie wir aus obiger Zusammenstellung ersehen, durchaus nicht zu den Seltenheiten. Karewski fand z. B. in 4 Fällen von solitärem Muskelcysticercus Vereiterung, Danielsen in 2 Fällen u. s. f.

Worauf ist nun diese verhältnismäßig häufige Abszeßbildung zurückzuführen?

Nach Aschoff kommt für die Entstehung der Eiterbildung eine weitaus überwiegende Bedeutung den Mikroorganismen zu, wenn auch der Satz, „keine Eiterung ohne Bakterien" nicht mehr haltbar ist, denn es gibt auch eine rein chemische Eiterung. So können rein dargestellte Bakterienproteine und Toxine und verschiedene sterile chemische Substanzen (Terpentin und Krotonöl, Kalomel, Dipitoxin usw.) richtige Abszesse hervorrufen. Durch mechanische und thermische Reize können wohl Entzündungen aber nie eine Eiterung entstehen, wenn die geschädigten Stellen aseptisch gehalten werden.

Wie ist nun die Vereiterung eines Cysticercus zu erklären? Ist vielleicht die Finne allein imstande, dieselbe hervorzurufen? Leber führt sie auf eine reizende Substanz zurück, die der Parasit selbst ausscheiden soll. Er zieht zum Beweise dafür 2 Kulturversuche heran. Er übertrug ganze Cysticerken in Nährgelatine und brachte dieselbe in das Auge von Tieren. Von den beiden Versuchen fiel der 1. negativ und der 2. positiv aus, indem der Bulbus eine eitrige Infiltration zeigte. Im Eiter waren reichlich Staphylokokken vorhanden. Doch meint Leber selbst, daß auch bei der größten Vorsicht Verunreinigungen vorgekommen sein können. Außerdem könnte man dagegen, daß der Parasit allein die Ursache zur Eiterung ist anführen, daß dann wohl immer, wenigstens wenn der Cysticercus zur vollen Entwicklung gelangt, Vereiterung eintreten müßte. Das ist aber in weitaus den meisten Fällen durchaus nicht der Fall.

Es bleibt also nur übrig, die Entzündung und Vereiterung auf die Wirkung von Bakterien zurückzuführen. Woher kommen nun dieselben? Sie gelangen entweder mit den Embryonen vom Magen-Darmtraktus aus oder nach Gursky's Hypothese durch die Hautdecken von außen her, dorthin. Als 3. Möglichkeit bliebe bei oberflächlich gelegenen Cysticerken das spätere Eindringen der Mikroorganismen durch Epitheldefekte der Haut. Die Umgebung der Finne stellt einen Locus minoris restistentiae dar, wo die Bakterien sich leichter ansiedeln können. Welcher von den 3 Wegen der richtige ist, kann ich nicht entscheiden. Am wahrscheinlichsten ist wohl der letztere.

Zur Vermeidung der Finnenkrankheit, die, wie wir gesehen haben, in engster Beziehung zum Bandwurmleiden steht, gehört vor allen Dingen die größte Reinlichkeit im Hausstand und besonders in der Küche. Dies gilt vor allem, wenn sich ein Bandwurmträger in der Familie befindet. Häufiges Händewaschen, besonders nach der Defäkation und öfterer Wechsel und gründliche Reinigung der Kleidung ist für die Prophylaxe von größter Bedeutung.

Durch Veröffentlichung des vorliegenden Falles glaube ich einen kleinen Beitrag zur Bereicherung der Erfahrungen über den Cysticercus cellulosae, die noch manches zu wünschen übrig lassen, gemacht zu haben.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Läwen für die gütige Erlaubnis zur Publikation sowie Herrn Privatdozenten Dr. Erb für die freundliche Anregung zu der Arbeit und Beratung meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

1.) Alessandri: Zentralblatt f. d. gesamte Chir. 1908 Nr. 51. p. 1542.
2.) Aschhoff: Patholog. Anatomie 3. Aufl. Bd. I, p. 242 p. 534.
3.) Behrend: Cysticerque de la lévre superieure. Gaz, des hop 1855.
4.) Berger: Ein Fall von Cysticercus im Muskel, In.-Diss. München 1894.
5.) Braun-Seifert: Die tierischen Parasiten des Menschen 1—2 Kabitzsch-Leipzig.
6.) Cantoni: Virchow-Hirsch Jahresbericht 1901. I. 329.
7.) Cruveihier: Entozoaires dans le Dict. de Méd. et. chirurg. prat. 1831.
8.) Danielsen: Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 44, S. 238.
9.) v. Dummreicher: Schmidt's Jahrbücher Nr. 164 S. 187.
10.) Duputren: Cysticerque ladrique dans le muscle grand péronier de l' homme.
11.) Dressel: Zur Statistik d. Cyst. cell. In.-Diss. Berlin 1877.
12.) Ferber: Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie Berlin 1865.
13.) Fischer: Wien. med. Wochenschr. 1912, 4.
14.) Fischer: Berl. klin. Wochenschr. 1878 p. 730.
15.) de Gaetano: Zentralblatt f. d. ges. Chir. 1905 Nr. 48 S. 1316.
16.) Gros: Schmidts Jahrbücher Nr. 155 p. 67.
17.) Gursky: Ein Fall v. solit. Cyst. cell. der regio cervical. In.-Diss. Greifswald 1890.
18.) Gussenbauer: Prager med. Wochenschr. 1888.
19.) Hahn: Zentr. Organ d. ges. Chir. 1913 Nr. 3 p. 29.
20.) Haugg: Ueber Cystc. cell. d. Menschen, In.-Diss. Berlin 1877.
21.) Heimpel: Bayr. ärztl. Intelligenzblatt 1878 Nr. 12.
22.) Hirschberg: Berl. klin. Wochenschr. 1904 Bd. 41 S. 661.
23.) Hosemann: Die Chirurgie d. parasitären Erkrankungen in Kirschner-Nordmann: Chirurgie II, I p. 386.
24.) Israel: Berl. klin. Wochenschr. 1891 p. 315.
25.) Karewski: Berl. klin. Wochenschr. 1887, Bd. 24 p. 571.
26.) Koch: Münch. med. Wochenschr. 1891 Nr. 29.
27.) Küchenmeister Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten, Leipz. 1835 I p. 69 und Schmidts Jahrbücher d. ges. Med. Bd. 99.
28.) Lafitte: Schmidts Jahrbücher Nr. 152 p. 118 u. Nr. 164 p. 187.
29.) Landois: Berl. klin. Wochenschr. 1912, 34.
30.) Leber: Archiv f. Ophtalmol. 32 1 S. 312.

31.) Lewien: Ueber Cystic. in der Haut, Eulenburg's R-Encycl. Bd. 4, p. 691.
32.) Leuckart: Parasiten des Menschen Bd. I p. 430.
33.) Lindenbaum: Zentralbl. f. d. ges. Chir. 1912 Nr. 3, S. 95.
34.) Mariantschik: Ein Fall von multipl. Cystic. d. Magenserosa. Zentralorgan f. d. ges. Chir. 1925 Bd. 32 p. 374.
35.) Marjaucik: Zentr. Organ f. d. ges. Chir. 1927, Bd. 39, S. 628.
36.) Paulet: Des Cysticerques chez l'homme, Gaz des Hôp 1865 p. 257.
37.) Pichler: Wien. klin. Wochenschr. 1911 Nr. 10 u. 11.
38.) Port: Deutsche med. Wochenschr. 1901 S. 270.
39.) Pursche: Med. Klinik 1914, 14 S. 586.
40.) Remmert: Cyst. cell. In.-Diss. Berl. 1893.
41.) Robinson: Brit. med. Journal 1889.
42.)) Roser: Cystic. in d. Zunge. Archiv d. Heilkunde Leipzig 1861 S. 370.
43.) Sebening: Zentralorgan 1928 Bd. 42, S. 2.
44.) Sommer: Ueber Cystic., Eulenburg R. E. Bd. 4 p. 658.
45.) Stich: Ueber das Finnigsein lebender Menschen Annalen der Berl. Charité 1854.
46.) Stieda: Bruns Beiträge z. klin. Chir. 1904.
47.) Terebinski: Zentr. Blatt 1912 Nr. 3, S. 95.
48.) Touvenet: Zentr. Blatt 1907 Nr. 18 S. 520.
49.) Ordonnez: Comp. rend. de la Soc de Biolog. 1863.
50.) Ort: Berl. klin. Wochenschr. 1904 Bd. 41, S. 794.
51.) Versé: Münch. med. Wochenschr. 1907 Bd. 54, S. 512.
52.) Virchow: Ueber das Finnigsein lebender Menschen, Annalen d. Berl. Charité 1854 u. 1879 Virchows Archiv 1860 18.
53.) Ziemmsen: Handbuch d. spez. Pathologie und Therapie Bd. III p. 335.

Lebenslauf.

Am 13. März 1905 wurde ich als Sohn des Hausbesitzers Christian Dzeick in Königsberg Pr. geboren. Vom 7. bis 18. Lebensjahr besuchte ich das Hufen-Realgymnasium in Königsberg Pr., das ich im Frühjahr 1924 als Abiturient verließ. Sofort begann ich an der Albertus-Universität in Königsberg Pr. mit dem Studium der Medizin. Am 10. Juli 1929 hatte ich das Staatsexamen nach 10 semestrigem Studium bestanden. Während des praktischen Jahres war ich auf der inneren Abteilung der Städt. Krankenanstalt unter Leitung von Prof. Dr. Böttner, im Kreiskrankenhause in Lyck unter Leitung von Dr. Pfeiffer und in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg Pr. unter Leitung von Prof. Dr. Läwen als Medizinalpraktikant tätig. Am 15. August 1930 erhielt ich die Approbation als Arzt.